

Erste Erfolge bei der Wiederansiedlung der Ostgroppe (*Cottus poecilopus*) in den Feldberger Seen

Martin Krappe, Rüdiger Bless, Marco Kastner, Jan Kotusz, Arno Waterstraat, Kratzburg

1. Hintergrund

Die Ostgroppe (*Cottus poecilopus* Heckel, 1837) gehört zur artenreichen Knochenfischfamilie der *Cottidae* (Groppen), aus der nur relativ wenige Vertreter in das Süßwasser vordringen sind. Neben ihr ist hier auch die im westlichen Mecklenburg verbreitete Westgroppe (*Cottus gobio* Linnaeus, 1758) zu nennen. Den meisten Angehörigen der *Cottidae* ist ein drachenhaftes Aussehen mit einem großen Kopf und einem sich nach hinten stark verjüngenden Körper gemein. Besonders auffällig sind das im Verhältnis zum Körper sehr große Maul und die großen Brustflossen. Die maximal 12 cm lange Ostgroppe ist hinsichtlich dieser Merkmale ein recht typischer Vertreter ihrer Familie.

Ostgroppen sind Bewohner des Gewässergrundes. Für ihren Lebensraum entscheidend ist die Wassertemperatur, denn es handelt sich um eine kaltstenotherme Art, die keine Temperaturen über 15° C verträgt. Man findet sie deshalb generell nur in kühlen Bächen und in tiefen Seen. Das Laichverhalten der Ostgroppe ist sehr komplex. Die Männchen suchen sich im Frühjahr eine geeignete Höhle und versuchen, in diese ein Weibchen zu locken. Ist dies gelungen, kommt es zur Paarung, was eine längere Zeit in Anspruch nehmen kann. Dabei wird ein Paket mit Eiern an die Wandung geklebt. Anschließend verlässt das Weibchen die Höhle, während das Männchen das Gelege bis zum Schlupf der Jungtiere (nach ca. 3 – 4 Wochen) pflegt und bewacht.

Am Westrand ihres Verbreitungsgebietes wies die Ostgroppe noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts mehrere Reliktvorkommen in einigen tiefen Seen des norddeutschen Tieflandes auf. Diese Inselvorkommen waren

seit dem Ende der Eiszeit vom Hauptverbreitungsgebiet der Art abgetrennt. Sicher belegt sind ehemalige Vorkommen aus den Feldberger Seen in Mecklenburg (Schmaler und Breiter Luzin, Zansen), für den Großen Plöner See und den Schöhsee in Schleswig-Holstein sowie den Einzig-See in der ehemaligen Provinz Pommern (heute in der polnischen Woiwodschaft Westpommern). Die nach aktuellem Kenntnisstand westlichste noch heute existierende Seenpopulation dieser glazialen Einwanderungslinie befindet sich im polnischen Hańcza-See nahe der Grenze zu Litauen. In ihrem Hauptverbreitungsgebiet, das sich von Skandinavien und den Karpaten bis weit nach Ostasien erstreckt, tritt die Ostgroppe typischerweise in Fließgewässern auf. Als wärmeempfindliche Art ist sie in Mitteleuropa hingegen während der Sommermonate i. d. R. auf ein Leben unterhalb der Temperatursprungschicht tiefer Seen angewiesen. Als Ursache für das Aussterben der Art in den Tieflandseen Mitteleuropas werden deshalb in erster Linie die Eutrophierung der Gewässer und der damit verbundene zeitweise Sauerstoffmangel im Tiefenwasser verantwortlich gemacht. Daneben könnte auch der seit Ende des 19. Jahrhunderts verstärkt stattgefundenen Besatz mit Aalen zum Verschwinden der Art beigetragen haben. Die Feldberger Seen besaßen z. B. ursprünglich keinen oberirdischen Abfluss, so dass der Aal als katadromer Wanderfisch dort kein natürliches Vorkommen aufwies. Der letzte zweifelsfrei belegte Nachweis der Ostgroppe in Deutschland erfolgte 1966 durch den Carwitzer Fischer im Zansen.

Sowohl in der aktuellen Roten Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische der Bundesrepublik Deutschland als



Abb. 1: Nachzucht von Ostgroppen aus dem Hańcza-See im Aquarium (Foto: W. FIEDLER)

auch in der entsprechenden regionalen Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns wird die Ostgroppe mittlerweile als ausgestorben geführt (FREYHOF 2009, WATERSTRAAT et al. 2015). In Polen, wo die Art noch in Fließgewässern der Karpaten und des Riesengebirges vorkommt, gilt sie als gefährdet (WITKOWSKI et al. 2009). Zuletzt wurden auch Fließgewässervorkommen in einigen polnischen Ostseezuflüssen entdeckt, deren genaue taxonomische Untersuchung aber noch aussteht (RADTKE et al. 2005).

Die zur mecklenburgischen Seenplatte gehörenden Feldberger Seen umfassen eine Reihe großer und ursprünglich oligotropher Standgewässer. Eingebettet in die Endmoränenlandschaft weisen sie vielerorts geröllhaltige Uferhänge auf, die zusammen mit ihrer großen Tiefe und der damit verbundenen Temperaturschichtung grundlegende Eigenschaften eines geeigneten Ostgroppen-Habitats erfüllen. Als wichtigste Gewässer sind in diesem Zusammenhang der Breite Luzin mit 58 m, der Schmale Luzin mit 33 m und der Zansen mit

42 m Maximaltiefe zu nennen. Die dortigen historischen Vorkommen der Ostgroppe wurden in den Schriften von THIENEMANN (1933, 1950) und DUNCKER (DUNCKER u. LADIGES 1960) mehrfach erwähnt. Dazugehörige Belegexemplare aus den Jahren 1924 (Zansen) und 1926 (Schmale Luzin) befinden sich im Zoologischen Museum Hamburg.

Der in der Suwałki-Seenplatte (Woiwodschaft Podlachien) gelegene Hańcza-See weist sehr ähnliche limnologische und gewässermorphologische Eigenschaften auf. Er ist jedoch im Gegensatz zu den Feldberger Seen nicht Teil eines (ursprünglichen) Binneneinzugsgebiets, sondern über die Czarna Hańcza an das Oberflächenentwässerungssystem der Memel angeschlossen. Mit einer Tiefe von 108 m gilt er als tiefster See Polens. Das Vorkommen der Ostgroppe im Hańcza-See wurde Mitte der 1970er Jahre erstmals beschrieben (WITKOWSKI 1975).

2. Projektentwicklung

Im Schmalen Luzin gelang es seit dem Ende der 1980er Jahre, durch verschiedene Maßnahmen wie der Reduzierung von Nährstoff-

feintragen und einer technischen Nährstoffausfällung, die Wasserqualität erheblich zu verbessern. Im Zuge eines zweijährigen Forschungsprojektes (2001-2003) zum Schutz der glazialen Reliktfauna (REFUG) kamen Wissenschaftler der Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie (GNL e.V.) und der Universität Wrocław durch umfangreiche Vergleichsuntersuchungen im Hańcza-See zu dem Schluss, dass die Lebensansprüche der Ostgroppe im Schmalen Luzin als wiederhergestellt betrachtet werden können (WATERSTRAAT et al. 2003, KOTUSZ et al. 2004). Ein Indiz dafür ist auch die natürliche Wiederbesiedlung des Sees mit einer wichtigen Sommernahrungskomponente der Groppen aus einem benachbarten Gewässer. Dabei handelt es sich um die Schwebgarnelle *Mysis relicta*, die ebenfalls den Glazialrelikten zugerechnet wird (WATERSTRAAT et al. 2005). Im Gegensatz zu diesem Tier besteht für die Ostgroppe jedoch keine Möglichkeit, den See vor einer kommenden Eiszeit auf natürlichem Wege wieder zu besiedeln. Die im Rahmen des Projektes in allen oberen Feldberger Seen unter Nutzung eines breiten Methodenspektrums unternommenen Versuche, einen möglicherweise noch existierenden Restbestand nachzuweisen, blieben erfolglos. Daraus erwuchs die Idee, die Art mit Hilfe von Tieren aus der letzten verbliebenen Tieflandseenpopulation auf künstlichem Wege wieder heimisch zu machen (KRAPPE u. WATERSTRAAT 2003). Neben der Wiederherstellung der ursprünglichen glazialen Reliktfauna der Feldberger Seen sollte es darum gehen, eine gefährdete, seit über 10.000 Jahren von anderen Populationen abgetrennte genetische Ressource zu bewahren und als Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und des Naturerbes langfristig abzusichern.

Dieses Ansinnen stieß durchaus nicht überall auf Zustimmung. Für große Irritationen sorgte der vermeintliche Nachweis von Ostgroppen im Zansen und im Breiten Luzin durch KNAACK (2002, 2003). Hieraus leitete dieser seine kritische Haltung gegenüber ei-

nem möglichen Wiederansiedlungsprojekt ab (KNAACK 2002, KNUTH 2014). Seine Beobachtungen wurden zunächst sehr ernst genommen und führten zu einer Herabstufung der Gefährdungskategorie im Zuge der zu diesem Zeitpunkt in der ersten Überarbeitung befindlichen Roten Liste der Süßwasserfische Mecklenburg-Vorpommerns (WINKLER et al. 2002). Auf Grund der Bedeutsamkeit dieser Nachweise für die Einschätzung des aktuellen Status der Art wurde in der Folgezeit versucht, diese Nachweise zu verifizieren. Ausgewiesene Experten verschiedener Institutionen wurden gebeten, in den Feldberger Seen unabhängig voneinander nach Ostgroppen zu suchen (KRAPPE 2005). Dies geschah im April 2004 unter Einsatz von fünf Befischungsgruppen, die jeweils aus mehreren Fachkollegen zusammengesetzt waren. Dennoch konnten weder Tiere bei dieser noch bei einer der zahlreichen in den Folgejahren mittels Elektrobefischung oder durch Taucher erfolgten Nachsuchen gefunden werden. Vor diesem Hintergrund bestand unter den Teilnehmern einer am 02.05.2006 in Kratzeburg stattgefundenen Expertenrunde von Wissenschaftlern und Vertretern der Fischerei- und Umweltbehörden Einigkeit darüber, dass eine Wiederansiedlung der Ostgroppe in den Feldberger Seen als sinnvoll und wünschenswert zu betrachten ist.

Bereits seit 2004 bemühten sich Mitarbeiter des Bundesamtes für Naturschutz und der GNL e.V um eine Nachzucht von Ostgroppen aus dem Hańcza-See. Mehrfach wurden mit Genehmigung der obersten polnischen Fischereibehörde Wildfänge nach Deutschland überführt (2004, 2010, 2019). Ihre technisch aufwändige Haltung gelang zwar gut, doch erwies sich die Reproduktion unter künstlichen Haltungsbedingungen als schwierig. Im Gegensatz zu vielen in der Binnenfischerei routinemäßig in Bruthäusern produzierten Satzfishen wie Karpfen, Forellen, Hechten oder Maränen erfordert die Ostgroppe auf Grund ihres komplexen Laichverhaltens eine Zucht unter aquaristischen Bedingungen. Über mehrere Jahre wurde am

Sitz der GNL e. V. in Kratzburg durch Vereinsmitglieder und mit finanzieller Unterstützung durch das Umweltministerium M-V eine heute dem Stand der Technik entsprechende Aquarienanlage mit ausreichender Kühlkapazität aufgebaut, in der die Reproduktion unter künstlichen Haltungsbedingungen schrittweise entwickelt werden konnte. Im Jahr 2006 wurde erstmalig auch eine kleinere Anzahl von gezüchteten Ostgruppen im Schmalen Luzin ausgesetzt (KRAPPE et al. 2006). Eine kontinuierliche Erzeugung von Satzfishen scheiterte in den nachfolgenden Jahren jedoch immer wieder, bedingt durch noch fehlende Kenntnisse zur Fortpflanzungsbiologie der Art und die Begrenztheit technischer und personeller Ressourcen. Dennoch waren sukzessive Fortschritte zu verzeichnen, auf Grund derer es langfristig möglich war, einen auf breiter genetischer Basis stehenden Zuchtstamm aufzubauen und in einer Reihe von Jahren sogar überzählige Tiere im Schmalen Luzin auszusetzen. Bis 2019 waren dies in der Summe ca. 3000 Satzfishen unterschiedlichen Alters (siehe Tab. 1). Zur Minimierung von Risiken für die Erhaltung des Zuchtstammes wird zudem seit 2010 ein Teil der Fische parallel im Aquarium des Müritzeums in Waren gepflegt. In einigen Jahren gelang dort sogar ebenfalls eine begrenzte Nachzucht.



Abb. 2: Aquarienanlage zur Nachzucht von Ostgruppen aus dem Hańca-See bei der GNL e. V. in Kratzburg (Foto: M. KRAPPE)

3. Aktueller Projektstand

Die im bisherigen Projektverlauf erzielten Besatzmengen werden für den erfolgreichen Aufbau einer selbsttragenden Population als noch deutlich zu niedrig eingeschätzt. Es ließen sich aber bei einer am 20.05.2020 durchgeführten Elektrobefischung erstmalig zwei Ostgruppen im Besatzgewässer nachweisen. Durch den Abgleich von Körperlängen und Besatzterminen konnte im Falle eines der beiden gefangenen Tiere sogar eine bereits im See stattgefundene natürliche Reproduktion bestätigt werden. Die Fische besaßen zum Fangzeitpunkt Totallängen von 5,9 und 9,4 cm.

Eine weitere Ostgruppe konnte am 21.09.2020 bei einem Nachttauchgang in 14 m Tiefe gesichtet werden. Die geschätzte Totallänge dieses Tieres betrug 9 – 10 cm.

Auch hinsichtlich der Reproduktion von Ostgruppen unter künstlichen Bedingungen waren im Jahr 2020 Erfolge zu verzeichnen.

Wie bereits dargelegt, nahm die Etablierung eines Zuchtprogramms für das Wiederansiedlungsvorhaben eine unerwartet lange Zeit in Anspruch und war von zahlreichen Rückschlägen gekennzeichnet. Die aufgetretenen Schwierigkeiten bildeten nahezu das gesamte Spektrum der aus der Fischzucht bekannten Probleme ab. In Anbetracht der begrenzten personellen und technischen Möglichkeiten ließ



Abb. 3: Erster Nachweis einer Ostgruppe im Schmalen Luzin seit Beginn des Besatzprogramms (Foto: M. TSCHAKERT)

sich der zu ihrer Lösung erforderliche Erkenntnisgewinn auch kaum durch vergleichend-experimentelle Ansätze beschleunigen. Vielmehr mussten die meisten Erfahrungen nach dem Prinzip „Versuch und Irrtum“ gesammelt werden.

Die erste Hürde bei der Zucht von Ostgropen besteht zunächst darin, die Tiere überhaupt zum Ablaihen zu bringen. Als offenbar wichtige Umweltfaktoren erwiesen sich dabei die Wassertemperatur im Winter sowie Zeitpunkt, Ausmaß und Ablauf des Temperaturanstiegs im Frühjahr. Daneben spielen aber auch die Art der Verpaarung (Anzahl gemeinsam besetzter Männchen und Weibchen) und die angebotenen Laichrequisiten (Höhlen, Substrat) eine Rolle. Das Ablaihen bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass die Gelege gut oder überhaupt befruchtet sind. Schlecht befruchtete Gelege neigen zudem zu Verpilzungen, welche die ohnehin wenigen befruchteten Eier zusätzlich gefährden. Hier heißt es, die richtige Medikation und Einstellung der Wasserchemie herauszufinden. Sofern die Eier zum Schlupf gelangen, stellt sich nach Abschluss des Dottersackstadiums die Frage der ersten Nahrung. Das Erstfutter muss lebend und sehr klein sein sowie auch die richtige Nährstoffkomposition aufweisen. Es muss weiterhin während der Anzucht permanent und in ausreichender Menge zur Verfü-

gung stehen. Später kann schrittweise größeres Futter angeboten werden, wobei sich die Tiere dann auch an tote Nahrung (Frostfutter) gewöhnen lassen. Erst nachdem dies gelungen ist, verringern sich die bis zur Freisetzung bzw. bis zur Geschlechtsreife im Aquarium zu bewältigenden Probleme. Dennoch ist es auch in dieser letzten Phase äußerst wichtig, für möglichst optimale Haltungsbedingungen zu sorgen und durch eine gute Konditionierung und Überwachung der Tiere mögliche Krankheiten zu verhindern bzw. diese frühzeitig zu erkennen.

All dies gelang 2020 in einem zuvor noch nicht realisierten Umfang. Dabei konnten sowohl Wildfänge aus dem Hańcza-See als auch Ostgropen aus eigener Nachzucht erfolgreich reproduziert werden. Aus Platzgründen wurde bereits Ende Juli ein Teil der Jungfische im Schmalen Luzin freigesetzt (Tab. 1). Wegen der zu diesem Zeitpunkt hohen Temperaturen im Oberflächenwasser war es notwendig, diese Tiere durch Taucher in eine Tiefe von 12 – 14 m hinabzubringen. Die restlichen für den Besatz bestimmten Tiere wurden erst Ende November freigesetzt (Abb. 5). Der Spätherbst dürfte dafür eine grundsätzlich günstige Jahreszeit sein. Die Fische haben dann mit Totallängen um 7 cm bereits eine beträchtliche Größe erreicht, sich aber auch noch nicht zu sehr an die künstlichen Haltungsbedingungen gewöhnt. Auch die

Tab. 1: Anzahl der seit Projektbeginn im Schmalen Luzin ausgewilderten Ostgropen

Termin/Altersklasse	0+	1+	2+	>2+	gesamt
18.05.2006		73			73
06.05.2011		1.239			1.239
13.04.2017		260			260
13.10.2017	1.058	51		40	1.149
17.04.2018				97	97
18.01.2019			135		135
30.07.2020	781				781
25.11.2020	1.157				1.157
gesamt	2.996	1.623	135	137	4891



Abb. 4: Geröllhaltiges Ufer am Schmalen Luzin – ein ideales Fortpflanzungshabitat für die Ostgroppe (Foto: M. KRAPPE)

Aktivität potenzieller Fressfeinde im See sollte dann gegenüber dem Sommer niedriger sein. Das Aussetzen der Fische kann darüber hinaus zu diesem Zeitpunkt direkt am Ufer erfolgen, am besten in steinigem Abschnitten mit guten Versteckmöglichkeiten. Insgesamt wurden in diesem Jahr fast 2000 Ostgroppen besetzt. Etwa 300 Tiere wurden für die weitere Zucht zurückbehalten.



Abb. 5: Freisetzung nachgezogener Ostgroppen während der Sommerstagnation im Bereich der Sprungschicht (Foto: CORAXFILM)

Seit Beginn der ersten Besatzmaßnahme im Jahr 2006 wurden auch mehrfach gezielte Befischungen zur Erfolgskontrolle im Schmalen Luzin durchgeführt. Dabei wurde jeweils ein als besonders geeignet erscheinender Abschnitt im steinigem Litoral zum Ende der vermuteten Groppenlaichzeit mit einem Elektrofischgerät beprobt. Neben dem genannten Erstdnachweis von zwei Ostgroppen im Frühjahr 2020 zeigen die Ergebnisse dieser Befischungen auch eine gewisse Abnahme der Bestandsdichte des Aals. Die in der Tab. 2 wiedergegebenen Fangzahlen aus vier verschiedenen Jahren verdeutlichen dies. Dennoch liegt die Dichte der Aale aktuell vermutlich noch immer weit über Verhältnissen, die als natürlich anzusehen wären. Dies wird im Zusammenhang mit der Wiederansiedlung der Ostgroppe als problematisch betrachtet. Die Totallängen der im Schmalen Luzin gefangenen Aale wiesen ein breites Spektrum auf und lassen auf einen regelmäßigen Besatz schließen. Ein beträchtlicher Anteil (23 %) der vermessenen Tiere ($n = 167$) hatte mit ≥ 50 cm

das fischereiliche Mindestmaß (MV) erreicht. Jüngere Aale (< 35 cm) waren im Gegensatz dazu relativ wenig vertreten (14 %).

Im Hańcza-See gibt es im Vergleich zum Schmalen Luzin nur einen sehr kleinen Aalbestand (Tab. 2). Offenbar fand hier seit längerer Zeit kein nennenswerter Besatz mehr statt. Auf Grund des allgemeinen Rückgangs der Bestände des europäischen Aals und dem damit kaum noch stattfindenden natürlichen Aufstieg von Glasaalen in die Binnengewässer lässt sich ein Referenzwert für eine natürliche Bestandsdichte in unseren Seen heute kaum noch ermitteln. Geeignete historische Daten fehlen ebenfalls.

Die den Fängen aus dem Schmalen Luzin zur Seite gestellten Ergebnisse einer aktuellen Probebefischung aus dem Hańcza-See (Tab. 2) vermitteln auch eine Vorstellung von der im

Projekt anzustrebenden Zielgröße für die Individuendichte eines vitalen Ostgroppenbestandes. Bei im Rahmen des REFUG- Projektes zu Beginn der 2000er Jahre im Hańcza-See durchgeführten Untersuchungen (KOTUSZ et al. 2004) wurden allerdings noch deutlich höhere Individuendichten festgestellt (7,5 Ind./100 m am 26.04.2002 sowie 16,5 Ind./100 m am 23.05.2002). Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass bei der Elektrobefischung nicht *alle* tatsächlich vorhandenen Fische gefangen werden und dass sich die Werte nur auf die (relative) Dichte der Tiere im steinigen Litoral beziehen, wenn sie sich im Frühjahr zur Laichzeit dort aufhalten.

Bei der Zusammensetzung der Fischfauna fallen im Vergleich der beiden Seen naturgemäß noch weitere Unterschiede ins Auge, die jedoch insgesamt nicht als gravierend beurteilt

Tab. 2: Fangergebnisse [Ind./100 m Uferlänge*] von vier zwischen 2007 und 2020 durchgeführten Elektrobefischungen in einer festgelegten Probestrecke des Schmalen Luzins sowie einer aktuellen Vergleichsbefischung im Hańcza-See (NW-Polen)

* Die Breite der jeweils befischten Uferstreifen betrug in beiden Seen durchschnittlich ca. 2,5 m

See Probestrecke (Uferlänge) Datum	Schmalen Luzin PS 1 (350 m) 09.05.2007	Schmalen Luzin PS 1 (350 m) 03.05.2011	Schmalen Luzin PS 1 (350 m) 24.05.2012	Schmalen Luzin PS 1 (350 m) 20.05.2020	Hańcza- See (1300 m) 10./11.05.2019
Art					
Aal	21,43	10,00	18,57	4,57	0,08
Dreist. Stichling					6,00
Flussbarsch	31,43	24,86	22,57	115,43	11,62
Forelle					0,15
Hecht	0,29	1,14	0,57	0,86	0,54
Ostgroppe				0,57	3,77
Plötze	2,57	0,86	4,29	0,29	10,38
Quappe	1,43	3,14	3,71	2,57	12,23
Schleie	0,86	0,29	0,86	5,14	
Steinbeißer					1,77
Ukelei	0,86				2,08
Wels		0,57	0,86		

werden. Allenfalls ist noch auf die deutlich höhere Bestandsdichte der Quappe (*Lota lota*) im Hańcza-See hinzuweisen, die auch als Prädatoren und Laichräuber der Ostgroppe in Betracht zu ziehen ist. Dieser Befund ist im vorliegenden Zusammenhang jedoch etwas zu relativieren, weil bei den Probefischungen überwiegend juvenile Individuen gefangen wurden, die selbst kaum größer als adulte Gropen waren.

4. Ausblick

Sowohl die 2020 erbrachten Nachweise als auch die bei der Zucht von Besatzfischen erzielten Fortschritte haben das Projekt seinem Ziel nähergebracht. Nun kommt es darauf an, die gesammelten Ergebnisse, Erfahrungen und Kompetenzen zu bündeln, um in einer auf wenige Jahre konzentrierten Anstrengung das Ziel einer nachhaltig gesicherten Wiederansiedlung der Ostgroppe zu erreichen. Innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne (4 – 6 Jahre) soll im Schmalen Luzin ein weiterer Besatz mit einer möglichst großen Anzahl von Tieren vorgenommen werden. Zur Absicherung einer ausreichend großen genetischen Variabilität, d. h. zur Vermeidung eines „genetischen Flaschenhalses“, muss darüber hinaus der Zuchtstamm erneut mit Wildfängen aus dem Hańcza-See aufgestockt werden. Dafür sind keine großen Mengen an Individuen erforderlich. Die zu diesem Zweck geplante gelegentliche Entnahme von 25 – 30 Tieren wird für die dortige Population derzeit als nicht problematisch angesehen. Eine Ausweitung des Besatzprogramms auf weitere Seen, wie den Breiten Luzin oder den Zansen, steht in der aktuellen Situation nicht zur Debatte, wäre jedoch als Fernziel durchaus denkbar.

Die mittel- bis langfristigen Erfolgsaussichten einer Wiederansiedlung der Ostgroppe im Schmalen Luzin erscheinen nach wie vor gut. Als größter Unsicherheitsfaktor ist der noch immer hohe Aalbestand anzusehen. Eine Lösung dieses Problems kann nur im Einvernehmen mit den fischereilichen Bewirtschaftern der Feldberger Seen erfolgen. Geplant ist

als Nächstes eine Machbarkeitsstudie mit dem Ziel, eine verträgliche Bewirtschaftung zu erreichen. Dabei sollen sowohl biologische und fischereiliche als auch sozioökonomische Aspekte berücksichtigt werden.

Ein Restrisiko stellt auch die nicht mit absoluter Sicherheit prognostizierbare Entwicklung der Wasserqualität des Schmalen Luzins dar. Die durch seeinterne und -externe Maßnahmen um das Jahr 2000 erreichte deutliche Reduzierung der Nährstofflast hat sich heute als stabil erwiesen. Zumindest lassen kontinuierliche Erhebungen wichtiger Kenngrößen wie Phosphorkonzentration, Chlorophyll A und Sichttiefe in den letzten 20 Jahren keine signifikante Verschlechterung erkennen. Dies kann als großer Erfolg des Natur- und Umweltschutzes angesehen werden. Allerdings zeigen die letztlich für die Ostgroppe und andere Tierarten entscheidenden Sauerstoffkonzentrationen auf bestimmten Betrachtungsebenen, dass die Frage der Wasserqualität weiter relevant bleibt. Auswertungen von Daten des Landesmessnetzes zeigen, dass die Sauerstoffverfügbarkeit im Umfeld der Temperatursprungschicht (bei ca. 10 – 12 m) zum Ende der Sommerstagnation in den letzten Jahren abgenommen hat (Abb. 6). In den für Ostgroppen gerade noch tolerierbaren Temperaturzonen wurden mitunter schon bedenkliche Werte von unter 6 mg/l erreicht. Die Ursache dieser Entwicklung ist nicht sicher benennbar. Eine durch den Klimawandel bedingte tendenzielle Verlängerung der Sommerstagnationsphase könnte zu solchen Effekten geführt haben. Unabhängig von dieser Hypothese lassen die Temperaturmessungen in den oberen Gewässerschichten zwischen 1990 und 2020 eine Erwärmung recht deutlich erkennen (Abb. 5).

Ohnehin werden die Tiere im aktuell mesotrophen Schmalen Luzin auf Grund ihrer spezifischen Temperatur- und Sauerstoffansprüche zum Ende des Sommers in einem schmalen Tiefenbereich zusammengedrängt. Es ist unter den bestehenden Bedingungen zu vermuten,

dass sie sich zu diesem Zeitpunkt im Tiefenbereich zwischen 10 und 15 m aufhalten. In Anbetracht der Steilschaarigkeit des Gewässerhangs müssen sich die Tiere dann auf einer sehr begrenzten Fläche konzentrieren. Das eröffnet zwar optimale Nachweischancen im September, kann den Bestand aber auch durch eine zeitweise verringerte Nahrungsverfüg-

barkeit schwächen oder ihn anfälliger für eine Dezimierung durch Prädation machen. Insgesamt zeigt die Situation also, dass die Lebensbedingungen für die Ostgroppe noch keinen endgültig gesicherten Zustand erreicht haben. Die Erhaltung der erreichten Wasserqualität muss auch für das Wiederansiedlungsprojekt als oberstes Ziel definiert bleiben.

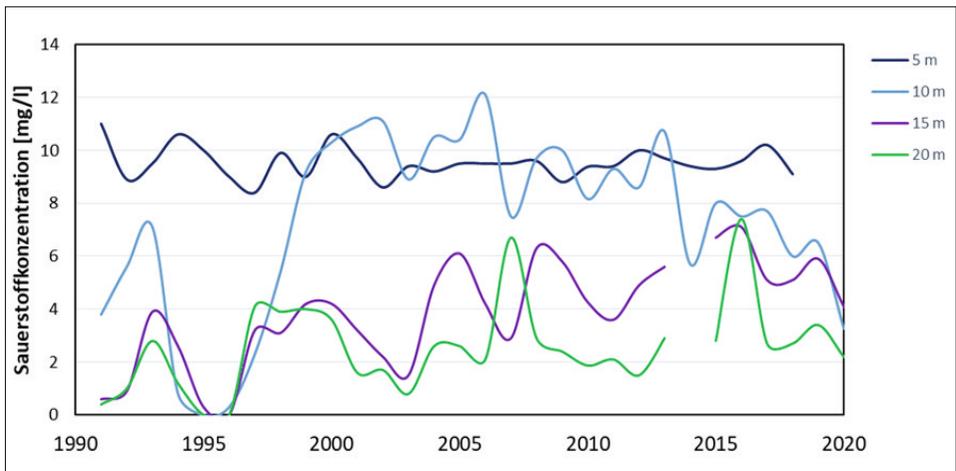
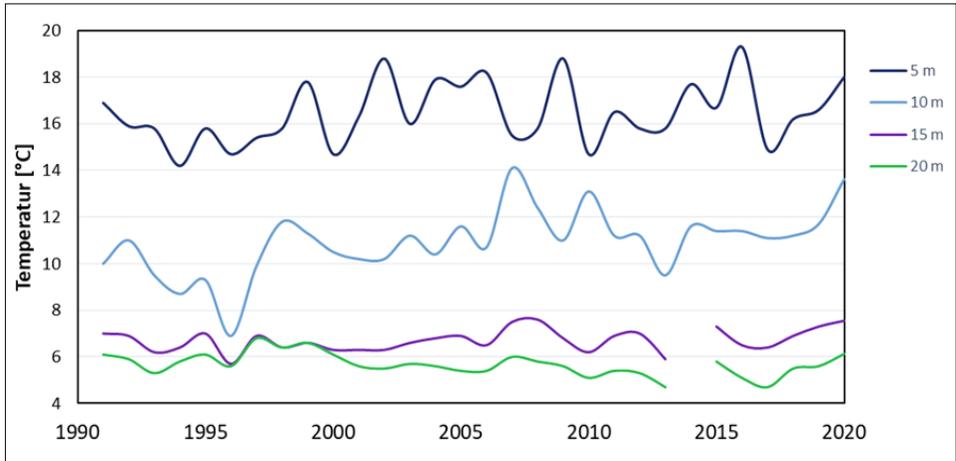


Abb. 6: Langzeitentwicklung von Temperatur und Sauerstoffkonzentration in vier Tiefenstufen des Schmalen Luzins (Feldberger Becken) im September (jeweils letzte Messung im Monat, Datenquelle: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern u. eigene Messung im Sept. 2020)

Auch der Erkenntnisgewinn in Bezug auf die künstliche Reproduktion der Ostgroppe und die Optimierung der Satzfishproduktion sind keinesfalls als abgeschlossen zu betrachten. Vor allem die Überlebensrate der Jungfische während der ersten Wochen nach dem Schlupf kann bislang noch nicht als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Auch bei der Absicherung der Zuchtanlage gegenüber nicht absehbaren Risiken, wie z. B. längerer Stromausfall im Hochsommer, besteht Verbesserungsbedarf.

Außerdem wurde sichtbar, dass die Erzeugung von größeren Satzfishmengen unter der Voraussetzung des ausschließlich ehrenamtlichen Engagements der Vereinsmitglieder und einer Eigenfinanzierung der erheblichen Aufwendungen für Spezialfuttermittel, Energie und technische Ausstattung kaum realisierbar sein wird.

Da andererseits der Zeitpunkt für eine erfolgreiche Realisierung des Vorhabens auf Grund der geschilderten Situation sehr günstig erscheint, wird es durch den Verein als notwendig erachtet, finanzielle Unterstützung im Rahmen bestehender Fördermöglichkeiten in den Bereichen Naturschutz und Fischerei zu beantragen.

Dank

Neben unseren Mitstreitern bei der GNL e.V. in Kratzeburg möchten wir allen, die uns auf dem bisherigen Weg dieses Projektes in vielfältiger Weise unterstützt haben, herzlich danken, ganz besonders Bert Krappe (Wittenberg), Dr. Thomas Schaarschmidt (Rostock), Dr. Peter Wernicke†, Prof. Andrzej Witkowski† (Wrocław), Klaus Peter Zsivanovits (Bonn) sowie den Fischerfamilien Frankiw (Feldberg) und Kuprewicz (Błaskowizna). Dem Referat „Gewässerkunde und Seenprogramm“ des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern wird für die Bereitstellung der limnologischen Daten gedankt.

5. Literatur

DUNCKER, G. u. W. LADIGES (1960): Die Fische der Nordmark. Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg; N.F. Bd. 3 (Suppl.), Cram, De Gruyter & Co. in Komm., Hamburg: 432 S.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (*Cyclostomata & Pisces*). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291-316.

KNAACK, H. J. (2002): Neunachweis der bei uns doch nicht ausgestorbenen Ostgroppe *Cottus poecilopus* in Feldberger Seen. – Aquarium live 2002 (5): 62-66.

KNAACK, H. J. (2003): Neunachweis und Beobachtungen an der Ostgroppe, *Cottus poecilopus* (Heckel, 1836) in Feldberger Seen (Mecklenburg/Vorpommern). Zeitschrift für Fischkunde 6: 17-27.

KNUTH, D. (2014): Nachruf Dr. rer. nat. Joachim Knaack (02.01.1933-05.12.2012). RANA 15: 90-91.

KOTUSZ, J., KRAPPE, M., KUSNIERZ, J., POPIOLEK, M., RIEL, P., WATERSTRAAT, A. u. A. WITKOWSKI (2004): Distribution, density and habitat of *Cottus poecilopus* (Heckel, 1836) in Lake Hancza (North East Poland) as compared with the situation in the Luzin lakes (North East Germany). – Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie 4: 91-105.

KRAPPE, M. u. A. WATERSTRAAT (2003): Gewässerschutz in den Feldberger Seen zur Bewahrung einer einmaligen glazialen Reliktf fauna. – Labus (Schriftenreihe des NABU-Kreisverbandes Mecklenburg-Strelitz), Sonderheft 5: 23-28.

KRAPPE, M. (2005): Kurze Mitteilung über eine am 17. 04. 2004 stattgefunden Fangaktion zum Nachweis der Ostgroppe in den Feldberger Seen. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 48 (1): 67-68.

KRAPPE, M., WATERSTRAAT, A. u. R. BLESS (2006): Wiederansiedlung der Ostgroppe in den Feldberger Seen. Angeln in Mecklenburg-Vorpommern 3/2006: 13-15.

RADTKE G., WITKOWSKI A., GROCHOWSKI A., DĘBOWSKI P. u. J. KOTUSZ (2005): Odkrycie głowacza przępółtewego *Cottus poecilopus* Hek-

kel, 1840 (*Cottidae*) w polskich przymorskich rzekach. Przegł. Zool. 49 (3-4): 145-151.

THIENEMANN, A. (1933): *Coregonus albula lucinensis*, eine Tiefenform aus einem norddeutschen See (zugleich ein Beitrag zur Rassenbildung bei *Coregonus albula* L.). Z. Morphol. Ökol. Tiere 26: 654-683.

THIENEMANN, A. (1950): Verbreitungsgeschichte der Süßwasserfischwelt Europas. Die Binnengewässer Bd. XVIII. Stuttgart 809 S.

WATERSTRAAT, A., KRAPPE, M., RUMPF, M., RIEL, P., KOSCHEL, R., CASPER, P., GINZEL, G., GONSIORCZYK, T., KASPRZAK, P., KRIENITZ, L., MEHNER, T., SCHARF, J., SCHULZ, M., THOMAS, M., KOTUSZ, J., KUSNIERZ, J. u. A. WITKOWSKI (2003): Voruntersuchungen zum Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Schutz der gefährdeten glazialen Reliktfauna der nährstoffarmen Feldberger Seen durch einen ganzheitlichen Gewässerschutz“. Bericht zum E & E Projekt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz: 184 S.

WATERSTRAAT, A., KRAPPE, M., RIEL, P. u. M. RUMPF (2005): Habitat shifts of *Mysis relicta* (Decapoda, Mysidacea) in the lakes Breiter and Schmäler Luzin (NE Germany). Crustaceana 78 (6): 685 – 699.

WATERSTRAAT, A., BÖRST, A., KRAPPE, M., SCHAARSMIDT, T. u. H. M. WINKLER (2015): Rote Liste der Neunaugen, Süßwasser- und diadromen Wanderfische Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: 88 S.

WINKLER, H. M., WATERSTRAAT, A. u. N. HAMANN (2002): Rote Liste der Rundmäuler, Süßwasser- und Wanderfische Mecklenburg-Vorpommerns [2. Fassung]. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern: 52 S.

WITKOWSKI, A. (1975): Głowacz przęgopletwy, *Cottus poecilopus* Heckel, 1836 w jeziorze Hańcza. – Przegł. Zool. 19 (2): 224–227.

WITKOWSKI A., J. KOTUSZ u. M. PRZYBYLSKI (2009): The degree of threat of the freshwater ichthyofauna of Poland: Red List of fishes and lampreys – situation in 2009. Chronmy Przyr. Ojcz. 65 (1): 33–52.

Anschriften der Autoren

DR. MARTIN KRAPPE

DR. ARNO WATERSTRAAT

Gesellschaft für Naturschutz und
Landschaftsökologie e.V.
Dorfstraße 31
D-17237 Kratzeburg
krappe@gnl-kratzeburg.de

DR. RÜDIGER BLESS

An der evangelischen Kirche 19
D-53340 Meckenheim

MARCO KASTNER

Müritzeum
Zur Steinmole 1
D-17192 Waren (Müritz)

DR. HAB. JAN KOTUSZ

Muzeum Przyrodnicze,
Uniwersytet Wrocławski
Sienkiewicza 21,
PL-50-335 Wrocław